

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Kazunori ABE et al.

Conf.

Application No. NEW NON-PROVISIONAL

Group

Filed February 23, 2004

Examiner

LIGHT SOURCE DEVICE FOR MEDICAL ENDOSCOPE

CLAIM TO PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

February 23, 2004

Sir:

Applicant(s) herewith claim(s) the benefit of the priority filing date of the following application(s) for the above-entitled U.S. application under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55:

Country

Application No.

Filed

JAPAN

2003-046184

February 24, 2003

Certified copy(ies) of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON



Benoit Castel, Reg. No. 35,041
745 South 23rd Street
Arlington, VA 22202
Telephone (703) 521-2297
Telefax (703) 685-0573
703) 979-4709

BC/maf

Attachment(s): 1 Certified Copy(ies)

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 2 月 2 4 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 4 6 1 8 4
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 4 6 1 8 4]

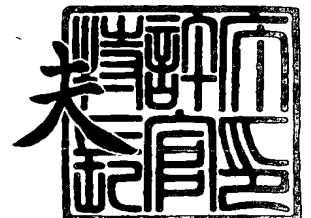
出 願 人 富士写真光機株式会社
Applicant(s):



2 0 0 4 年 2 月 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 6 7 5 9

【書類名】 特許願

【整理番号】 FK2002-113

【提出日】 平成15年 2月24日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A61B 1/00

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県さいたま市植竹町 1 丁目 3 2 4 番地 富士写真光機株式会社内

 【氏名】 阿部 一則

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県さいたま市植竹町 1 丁目 3 2 4 番地 富士写真光機株式会社内

 【氏名】 綾目 大輔

【特許出願人】

 【識別番号】 000005430

 【氏名又は名称】 富士写真光機株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100083116

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 松浦 憲三

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 012678

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9709935

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 内視鏡用光源装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡装置に照明光を供給する光源ランプを有するランプユニットと、該ランプユニットが挿入されて装着されるランプハウスとを備えた内視鏡用光源装置において、

前記光源ランプを点灯するための電極部であって、前記ランプハウスに設けられるとともに、前記ランプユニットを前記ランプハウスに対して挿脱する方向に進退自在に支持されるハウス側電極部と、

前記ランプハウスに挿入される前記ランプユニットのランプ側電極部に向けて前記ハウス側電極部を付勢する付勢手段と、

を備えたことを特徴とする内視鏡用光源装置。

【請求項 2】

内視鏡装置に照明光を供給する光源ランプを有するランプユニットと、該ランプユニットが挿入されて装着されるランプハウスとを備えた内視鏡用光源装置において、

前記ランプハウスに設けられ、前記ランプユニットを前記ランプハウスに対して挿脱する方向にスライド自在に支持されるとともに、前記ランプユニットを前記ランプハウスに挿入した際に該ランプユニットの高圧発生部に当接してスライドするスライド電極部と、

前記ランプハウスに挿入される前記ランプユニットの高圧発生部に向けて前記スライド電極部を付勢する付勢手段と、

前記スライド電極部がスライドすることによって、該スライド電極部と接続、或いは切断される放電回路と、

を備え、前記ランプユニットを前記ランプハウスから引き抜く際に、前記ランプユニットの高圧発生部が前記スライド電極を介して前記放電回路に接続されることを特徴とする内視鏡用光源装置。

【請求項 3】

内視鏡装置に照明光を供給する光源ランプを有するランプユニットと、該ランプユニットが挿入されて装着されるランプハウスとを備えた内視鏡用光源装置において、

前記ランプユニットは、該ランプユニットを把持するための把持部と、前記光源ランプを保持するヒートシンクとを備え、前記把持部と前記ヒートシンクとの間には低熱伝導性且つ非導電性部材が配設されることを特徴とする内視鏡用光源装置。

【請求項 4】

内視鏡装置に照明光を供給する光源ランプを有するランプユニットと、該ランプユニットが挿入されて装着されるランプハウスとを備えた内視鏡用光源装置において、

前記扉の裏面には突起部が設けられ、該突起部は、前記ランプユニットが前記ランプハウスに不完全な状態で装着されていた場合に該ランプユニットに当接して前記扉の閉止動作を阻止することを特徴とする内視鏡用光源装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は内視鏡用光源装置に係り、特に、医療用内視鏡に照明光を供給するための内視鏡用光源装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

医療用内視鏡は、ライトガイドコネクタを備えており、このライトガイドコネクタを光源装置に接続することによって、光源装置からの照明光が内視鏡に供給される。

【0003】

光源装置は、光源ランプを有するランプユニットと、このランプユニットが収納されるランプハウスとをケースの内部に備え、ケースには、ランプユニットを挿脱して光源ランプを交換するためのランプ交換扉が設けられる。光源ランプは、安定した光量を内視鏡装置に供給するため、一定使用時間毎に交換される。

【0004】

特許文献1に記載の内視鏡用光源装置は、ランプ交換扉を二重に備え、この二重のランプ交換扉の奥に、光源ランプが設けられる。光源ランプは、ヒートシンクに保持されており、ヒートシンクは固定ツマミによって固定される。内側のランプ交換扉は、インターロックとして作用し、このランプ交換扉を外すことにより、光源ランプを点灯するための回路が切断される。

【0005】

特許文献2には、ランプ交換扉を外すことによって、ヒートシンクの放電回路のスイッチがONになる光源装置が記載されている。この光源装置によれば、ランプ交換扉を外すことによってヒートシンクの放電が行われるので、光源ランプの交換作業を安全に行うことができる。

【0006】**【特許文献1】**

特開平6-67097号公報

【0007】**【特許文献2】**

特開平9-327435号公報

【0008】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、特許文献1は、光源ランプを交換するために、二重に設けたランプ交換扉を開閉したり、固定ツマミによってヒートシンクを固定したりする必要があり、光源ランプを簡単に交換することができないという問題があった。

【0009】

また、特許文献1、及び特許文献2は、光源ランプを使用することによってヒートシンクが高温になっているため、使用直後にランプユニットを取り出すことができないという問題があった。

【0010】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、ランプの交換作業を容易、且つ安全に行うことができる内視鏡用光源装置を提供することを目的とする。

【0011】**【課題を解決するための手段】**

請求項1記載の発明は前記目的を達成するために、内視鏡装置に照明光を供給する光源ランプを有するランプユニットと、該ランプユニットが挿入されて装着されるランプハウスとを備えた内視鏡用光源装置において、前記光源ランプを点灯するための電極部であって、前記ランプハウスに設けられるとともに、前記ランプユニットを前記ランプハウスに対して挿脱する方向に進退自在に支持されるハウス側電極部と、前記ランプハウスに挿入される前記ランプユニットのランプ側電極部に向けて前記ハウス側電極部を付勢する付勢手段と、を備えたことを特徴としている。

【0012】

請求項1に記載の発明によれば、ハウス側電極部がランプ側電極部に向けて付勢されているので、ランプユニットをランプハウスに挿入した際、ハウス側電極部とランプ側電極部とが確実に当接される。また、ランプユニットをランプハウスから引き抜く際に、ハウス側電極部の付勢力によってランプユニットが付勢されるので、ランプユニットを簡単に引き抜くことができる。

【0013】

請求項2記載の発明は前記目的を達成するために、内視鏡装置に照明光を供給する光源ランプを有するランプユニットと、該ランプユニットが挿入されて装着されるランプハウスとを備えた内視鏡用光源装置において、前記ランプハウスに設けられ、前記ランプユニットを前記ランプハウスに対して挿脱する方向にスライド自在に支持されるとともに、前記ランプユニットを前記ランプハウスに挿入した際に該ランプユニットの高圧発生部に当接してスライドするスライド電極部と、前記ランプハウスに挿入される前記ランプユニットの高圧発生部に向けて前記スライド電極部を付勢する付勢手段と、前記スライド電極部がスライドすることによって、該スライド電極部と接続、或いは切断される放電回路と、を備え、前記ランプユニットを前記ランプハウスから引き抜く際に、前記ランプユニットの高圧発生部が前記スライド電極を介して前記放電回路に接続されることを特徴としている。

【0014】

請求項2に記載の発明によれば、スライド電極部がランプユニットの高圧発生部に向けて付勢されているので、スライド電極部と高圧発生部が確実に当接される。また、ランプユニットを引き抜く際にランプユニットの高圧発生部がスライド電極を介して放電回路に接続されるので、高圧発生部に蓄えられた電荷が放電され、ランプユニットを安全に引き抜くことができる。

【0015】

さらに、請求項2に記載の発明によれば、ランプユニットをランプハウスから引き抜く際に、スライド電極部の付勢力によってランプユニットが付勢されるので、ランプユニットを簡単に引き抜くことができる。

【0016】

請求項3記載の発明は前記目的を達成するために、内視鏡装置に照明光を供給する光源ランプを有するランプユニットと、該ランプユニットが挿入されて装着されるランプハウスとを備えた内視鏡用光源装置において、前記ランプユニットは、該ランプユニットを把持するための把持部と、前記光源ランプを保持するヒートシンクとを備え、前記把持部と前記ヒートシンクとの間には低熱伝導性且つ非導電性部材が配設されることを特徴としている。

【0017】

請求項3に記載の発明によれば、把持部とヒートシンクとの間に低熱伝導性且つ非導電性部材が配設されるので、ヒートシンクの熱が把持部に伝わることを防止できる。したがって、使用直後でヒートシンクが高温になっている場合であっても、ランプユニットを安全に引き抜くことができる。さらに、ヒートシンクに電荷が蓄積されている場合であっても、把持部を把持した際に感電することがない。

【0018】

請求項4記載の発明は前記目的を達成するために、内視鏡装置に照明光を供給する光源ランプを有するランプユニットと、該ランプユニットが挿入されて装着されるランプハウスとを備えた内視鏡用光源装置において、前記扉の裏面には突起部が設けられ、該突起部は、前記ランプユニットが前記ランプハウスに不完全

な状態で装着されていた場合に該ランプユニットに当接して前記扉の閉止動作を阻止することを特徴としている。

【0019】

請求項4に記載の発明によれば、扉の裏面に突起部を設けたので、ランプユニットが不完全な状態で装着されていても扉を閉じることが出来ない。

【0020】

【発明の実施の形態】

以下添付図面に従って本発明に係る内視鏡用光源装置の実施の形態について説明する。

【0021】

図1は、本発明に係る内視鏡用光源装置を示す斜視図であり、図2は内視鏡用光源装置の平面図である。

【0022】

図1に示すように、内視鏡用光源装置10の筐体12には、ランプ交換用の開口12Aが形成されるとともに、この開口12Aを開閉するための扉14が蝶番（不図示）などによって回動自在に取り付けられる。扉14には、ローレットねじ16が取り付けられており、このローレットねじ16を、開口12Aの縁部に設けたねじ孔18に締め込むことによって、扉14がロックされる。

【0023】

扉14の裏面14Aの下部にはピン20が突設され、このピン20が扉14を閉じた際に開口12Aの縁部の孔22に挿入される。その際、ピン20はインターロックとして作用し、ピン20が孔22から抜き出された際には、後述するキセノンランプ38（図3参照）に電源が供給されないようになっている。

【0024】

また、扉14の裏面14Aの中央には、突起部24、24が設けられている。この突起部24、24は、後述するランプユニット30が装着不完全であった場合にランプユニット30に当接し、扉14の閉止動作を阻止するようになっている。

【0025】

図2に示すように、筐体12の内部には、ランプハウス26、点灯装置28、及び冷却ファン34が設けられる。点灯装置28は定電流回路であり、ケーブル32、32を介してランプハウス26に接続される。冷却ファン34は、ランプハウス26に隣接して設けられ、この冷却ファン34を駆動することによって、ランプハウス26の内部が冷却される。ランプハウス26は、図1の筐体12の開口12Aに向けて配置されており、この開口12Aを介して図3乃至図6に示すランプユニット30がランプハウス26の内部に挿入されて装着される。

【0026】

図3、図4はランプユニット30とランプハウス26の構造を示す斜視図であり、図5、図6はそれぞれ、ランプユニット30とランプハウス26の側面図、平面図である。

【0027】

これらの図に示すように、ランプユニット30は主として、キセノンランプ38、ヒートシンク42、44、ランプホルダ40、イジェクタ取付板50、イジェクタ52、52、及びイジェクタロック56、56で構成される。

【0028】

図4に示すように、キセノンランプ38は光源ランプであり、ヒートシンク42、44に保持されて固定される。ヒートシンク42、44はアルミ等の熱伝導性の良い材質からなり、キセノンランプ38の熱を効率良く放熱できるように多数のフィンが放射線状に設けられている。このヒートシンク42、44は、キセノンランプ38を点灯するための電極でもあり、ランプユニット30をランプハウス26に装着した際に、ランプハウス26側の点灯用電極（陽極）46、点灯用電極（陰極）48に当接される。

【0029】

また、ヒートシンク42、44は、ランプホルダ40に保持される。ランプホルダ40は、エポキシ樹脂等の熱伝導性の低い材質から成り、板状に形成されている。このランプホルダ40は、ランプユニット30をランプハウス26に装着した際、支柱36、36の間に配置され、ランプハウス26の蓋になる。したがって、ランプユニット30をランプハウス26に装着した状態では、作業者がラ

ンプハウス 26 の内部のヒートシンク 42、44 やキセノンランプ 38 に触れることができないようになっている。

【0030】

ランプホルダ 40 には、ヒートシンク 42、44 の反対側に、イジェクタ取付板 50 が固定されている。イジェクタ取付板 50 の両端部にイジェクタ 52、52 が取り付けられる。図 6 に示すように、各イジェクタ 52 は、軸 54 を中心に揺動自在に支持されており、各イジェクタ 52 には、ランプハウス 26 の支柱 36 に係合する溝 52A が形成されている。

【0031】

また、イジェクタ取付板 50 には、イジェクタロック 56、56 が取り付けられている。各イジェクタロック 56 は、軸 58 を中心に揺動自在に支持されており、イジェクタ 52 の突起部 52B に係合する溝 56B、56B が形成される。イジェクタロック 56、56 は、イジェクタ 52、52 を内側に倒した後、外側に倒すことによって、イジェクタロック 56、56 の溝 56B、56B にイジェクタ 52、52 の突起部 52B、52B が係合される。これにより、イジェクタ 52、52 をロックすることができる。

【0032】

一方、ランプハウス 26 は、図 4 に示すように、点灯用電極 46、48、スライド電極 60、62、及び放電用電極 78 を備えている。

【0033】

点灯用電極 46、48 はそれぞれ、電極ホルダ 64、66 に保持される。図 5 に示すように、点灯用電極 48 は、ランプユニット 30 をランプハウス 26 に対して挿脱する方向（図 5 中、左右方向：以下、挿脱方向という）にスライド自在に支持されるとともに、スプリング 67 によってランプユニット 30 を引き抜く方向（図 5 中、左方向：以下、抜脱方向という）に付勢されている。同様に、点灯用電極 46 も、挿脱方向にスライド自在に支持されるとともに、スプリング（不図示）によって抜脱方向に付勢される。このように構成された点灯用電極 46、48 には、ランプユニット 30 をランプハウス 26 に挿入した際に、ヒートシンク 42、44 の先端が当接される。なお、点灯用電極 46、48 は、ヒートシ

ンク 42、44 が当接する当接面 46A、48A が常に電極ホルダ 64、66 から突出した状態に保持される。

【0034】

図 4 に示すように、スライド電極 60、62 は、L 状に形成されている。また、スライド電極 60、62 は、ランプユニット 30 の挿脱方向にスライド自在に支持されるとともに、スプリング 70、72 によって抜脱方向に付勢されている。さらに、図 3 に示すように、スライド電極 60、62 の上端部 60A、62A はそれぞれ、ヒートシンク台 73 に形成された開口 74、76 から突出されている。このように構成されたスライド電極 60、62 には、ランプユニット 30 をランプハウス 26 に挿入した際に、ヒートシンク 42、44 が当接され、ランプユニット 30 の挿入方向にスライドする。

【0035】

放電用電極 78 は、図 4 に示す如くコの字状に形成される。この放電用電極 78 は、スライド電極 60、62 を抜脱方向に移動した際にその先端部 60B、62B が接触するとともに、スライド電極 60、62 を挿入方向に移動した際に先端部 60B、62B が離れるようになっている。また、放電用電極 78 は、図 5 に示すように抵抗 80 を介して筐体 12 に接続されている。

【0036】

図 3 に示すように、ヒートシンク台 73 には、開口 74、76 の間にガイド部 68 が突出して形成されている。このガイド部 68 は、ヒートシンク 42、44 の間の隙間と同じ幅で形成されている。したがって、ランプユニット 30 をランプハウス 26 に挿入する際、ヒートシンク 42、44 がガイド部 68 によってガイドされて挿入される。

【0037】

次に上記の如く構成された内視鏡用光電装置 10 の作用について図 1、及び図 7～図 11 を用いて説明する。図 7～図 11 において、(A) 平面図、(B) 側面図である。

【0038】

ランプユニット 30 をランプハウス 26 に装着する際、まず、図 1 に示すよう



に扉 14 を開き、ランプユニット 30 を筐体 12 の開口 12 A からランプハウス 26 の支柱 36、36 の間に挿入する。

【0039】

ランプユニット 30 をランプハウス 26 に挿入することにより、まず、図 7 (B) に示すように、ヒートシンク 42、44 の下部がそれぞれ、スライド電極 60、62 の上端部 60 A、62 A に当接する。

【0040】

ランプユニット 30 をさらに挿入すると、スライド電極 60、62 は図 8 (B) に示すように押し込まれ、スライド電極 60、62 の先端部 60 B、62 B が放電用電極 78 から離れる。

【0041】

次に、図 8 (A) に示すように、イジェクタ 52、52 の溝 52 A、52 A に支柱 36、36 を差し込む。そして、図 9 (A) に示すように、イジェクタ 52、52 を内側に倒す。これにより、イジェクタ 52、52 の溝 52 A、52 A に支柱 36、36 が係合される。その際、ランプユニット 30 は、支柱 36、36 を支点としてさらに奥に押し込まれる。これによって、図 10 (A)、図 10 (B) に示すようにヒートシンク 42、44 の先端が点灯用電極 46、48 に当接し、点灯用電極 46、48 が押し込まれる。点灯用電極 46、48 は、抜脱方向、すなわち挿入方向の反対方向に付勢されているので、点灯用電極 46、48 はヒートシンク 42、44 に確実に当接された状態に維持される。

【0042】

イジェクタ 52 を完全に倒した後、図 11 (A) に示すように、イジェクタロック 56 を外側に倒して、イジェクタロック 56 の溝 56 B にイジェクタ 52 の突起部 52 B を係合させる。これにより、イジェクタ 52 が固定され、ランプユニット 30 がランプハウス 26 に装着される。

【0043】

装着後、図 1 の扉 14 を閉じることによって、ピン 20 が孔 22 に挿入され、インターロックが解除される。これにより、キセノンランプ 38 の点灯が可能となる。

【0044】

ただし、扉14を閉じる際、ランプユニット30の装着が未完了であれば（すなわち、イジェクタ52やイジェクタロック56が完全に倒れてなければ）、扉14の内側に設けた突起部24がイジェクタ52やイジェクタロック56に当接し、扉14を完全に閉じることができない。したがって、ピン20が孔22に挿入されず、インターロックが解除されないので、ランプユニット30の未完了、または不完全な装着時にキセノンランプ38を誤って点灯することを確実に防止できる。

【0045】

一方、ランプユニット30をランプハウス26から引き抜く際は、まず、扉14を開き、イジェクタロック56を起立させてイジェクタ52のロックを解除する。すなわち、図11（A）に示したロック状態から、図10（A）のロック解除状態に切り替える。そして、図9（A）に示すように、イジェクタ52、52を回転させ、起立させる。その際、ランプユニット30は、点灯用電極46、48の付勢力とスライド電極60、62の付勢力によって外側に押し出される。これにより、ヒートシンク42、44が点灯用電極46、48から離れる。

【0046】

図8（A）に示す如くイジェクタ52、52を完全に起立させた後、イジェクタ取付板50を把持してランプユニット30を引き抜く。イジェクタ取付板50は、低熱伝導性のランプホルダ40を介してヒートシンク42、44に取り付けられているので、ヒートシンク42、44が高温になっている使用直後であっても、イジェクタ取付板50が高温になることがなく、イジェクタ取付板50を把持して安全に引き抜くことができる。また、ランプユニット30を引き抜く際、ランプユニット30はスライド電極60、62の付勢力を受けるため、ランプユニット30を小さな力で引き抜くことができる。

【0047】

ランプユニット30を引き抜いていくと、図7（B）に示すように、スライド電極60、62の先端60B、62Bが放電用電極78に接触する。これにより、ヒートシンク42、44がスライド電極60、62を介して放電用電極78に

接続される。したがって、ヒートシンク 42、44 に蓄えられた電荷が放電用電極 78 を介して放電され、ヒートシンク 42、44 は筐体 12 と略同程度の電位になる。その際、図 7 (A) に示すように、支柱 36、36 の間には、絶縁性を有するエポキシ樹脂製のランプホルダ 50 が配置されている。したがって、放電が行われるまでは、ランプホルダ 50 によって、ヒートシンク 42、44 に触れることが防止される。これにより、ヒートシンク 42、44 に触れることが可能な位置までランプユニット 30 を引き抜いた際には、ヒートシンク 42、44 の放電が確実に終了しているので、作業者の感電を確実に防止することができる。

【0048】

以上説明したように、本実施の形態の内視鏡用光源装置 10 によれば、点灯用電極 46、48 がランプユニット 30 の抜脱方向に付勢されているので、ランプユニット 30 を装着した際に、ヒートシンク 42、44 と点灯用電極 46、48 とが確実に接触される。したがって、ヒートシンク 42、44 と点灯用電極 46、48 の接触不良を防止することができる。

【0049】

また、本実施の形態によれば、点灯用電極 46、48、及びスライド電極 60、62 が抜脱方向に付勢されているため、ランプユニット 30 を簡単に引き抜くことができる。

【0050】

さらに、ランプユニット 30 をランプハウス 26 に着脱する作業は、イジェクタ 52 とイジェクタロック 56 を回転するだけで行うことができ、工具等が不要である。

【0051】

また、本実施の形態によれば、ランプユニット 30 を完全に引き抜く前に、ヒートシンク 42、44 がスライド電極 60、62 を介して放電用電極 78 に接続され、ヒートシンク 42、44 の放電が行われる。したがって、ヒートシンク 42、44 に帯電した電荷を放電除去することができ、作業者の感電を確実に防止することができる。

【0052】



また、本実施の形態によれば、ランプユニット 30 の保持部であるイジェクタ取付板 50 と、使用時に高温になるヒートシンク 42、44 との間に、低熱伝導性のランプホルダ 40 が配設されているので、イジェクタ取付板 50 が高温にならず、作業者が火傷するおそれがない。したがって、使用直後であってもランプユニット 30 を安全に引き出すことができる。

【0053】

さらに、本実施の形態によれば、扉 14 の内側に突起部 24、24 を設けて、ランプユニット 30 の不完全な装着時に扉 14 が閉まらないようになっているので、ランプユニット 30 の不完全な装着における異常放電などの不具合を防止することができる。

【0054】

【発明の効果】

以上説明したように本発明に係る内視鏡用光源装置によれば、ランプユニットを引き抜く方向にハウス側電極部を付勢したので、ランプユニットを簡単に引き抜くことができるとともに、ランプユニットをランプハウスに挿入する際には、ハウス側電極部がランプ側電極部に確実に押し当てて接続することができる。

【0055】

また、本発明に係る内視鏡用光源装置によれば、ランプユニットを引き抜く際にランプユニットの高圧発生部がスライド電極を介して放電回路に接続されるので、高圧発生部に蓄えられた電荷が放電され、ランプユニットを安全に抜き出すことができる。

【0056】

また、本発明に係る内視鏡用光源装置によれば、把持部とヒートシンクとの間に低熱伝導性部材を配設したので、ヒートシンクの熱が把持部に伝わることを防止でき、ランプユニットを安全に引き抜くことができる。

【0057】

また、本発明に係る内視鏡用光源装置によれば、扉の裏面に突起部を設けたので、ランプユニットが不完全な装着であった場合に扉を閉じることができず、光源装置を安全に使用することができる。

**【図面の簡単な説明】****【図 1】**

本発明に係る内視鏡用光源装置を示す斜視図

【図 2】

図 1 に示した内視鏡用光源装置の平面図

【図 3】

ランプユニットとランプハウスを示す斜視図

【図 4】

図 3 のランプハウスの一部を切り欠いた斜視図

【図 5】

図 4 に示したランプユニットとランプハウスを示す側面図

【図 6】

図 4 に示したランプユニットとランプハウスを示す平面図

【図 7】

本発明に係る内視鏡用光源装置の作用を示す図

【図 8】

本発明に係る内視鏡用光源装置の作用を示す図

【図 9】

本発明に係る内視鏡用光源装置の作用を示す図

【図 10】

本発明に係る内視鏡用光源装置の作用を示す図

【図 11】

本発明に係る内視鏡用光源装置の作用を示す図

【符号の説明】

10…内視鏡用光源装置、12…筐体、14…扉、16…ローレットねじ、18…ねじ孔、20…ピン、22…孔、24…突起部、26…ランプハウス、28…点灯装置、30…ランプユニット、32…ケーブル、34…冷却ファン、36…支柱、38…キセノンランプ、40…ランプホルダ、42…ヒートシンク（陽極）、44…ヒートシンク（陰極）、46…点灯用電極（陽極）、48…点灯用

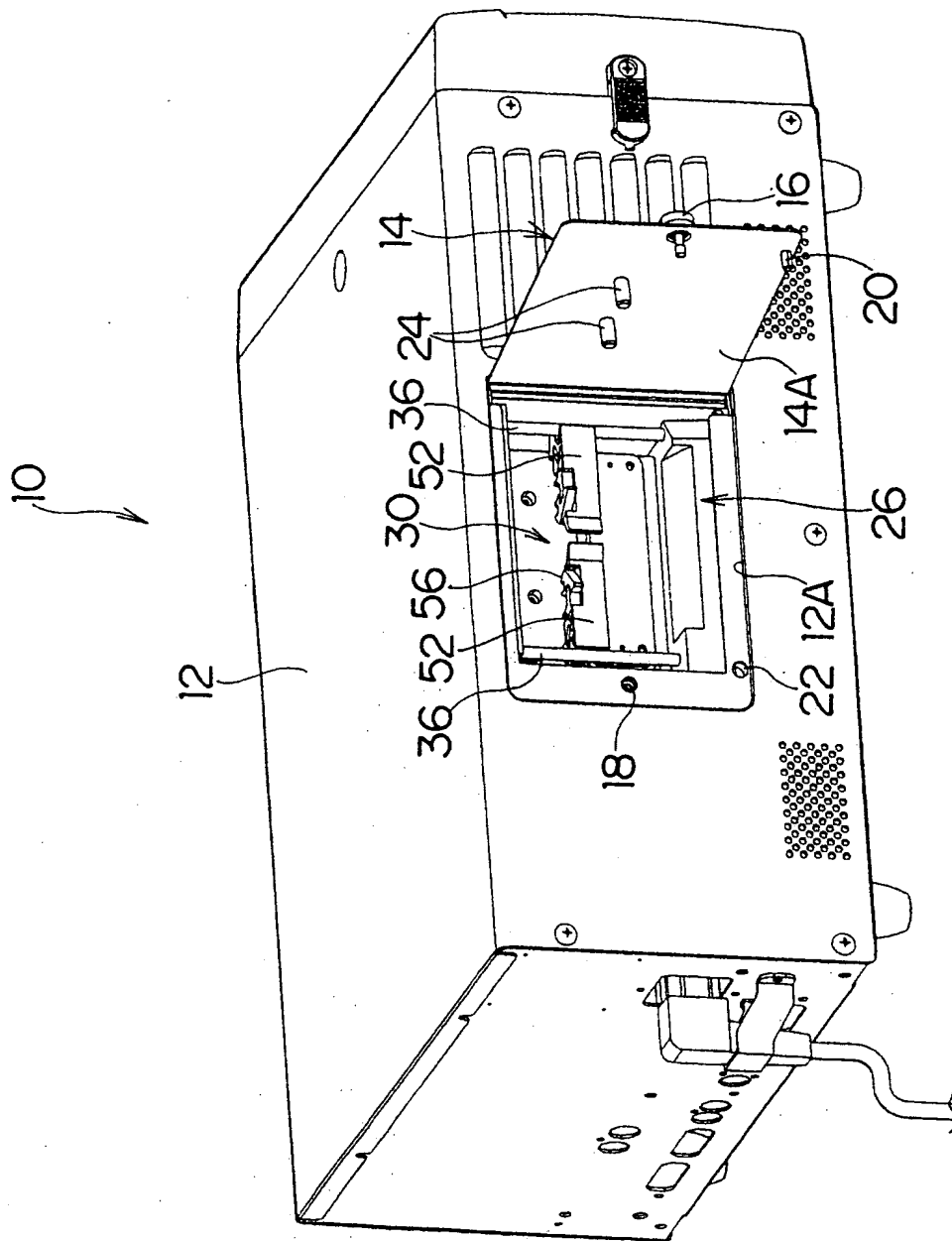


電極（陰極）、5 0 …イジェクタ取付板、5 2 …イジェクタ、5 4 …軸、5 6 …
イジェクタロック、5 8 …軸、6 0、6 2 …スライド電極、6 4、6 6 …電極ホ
ルダ、6 8 …ガイド部、7 0、7 2 …スプリング、7 4、7 6 …開口、7 8 …放
電用電極、8 0 …抵抗

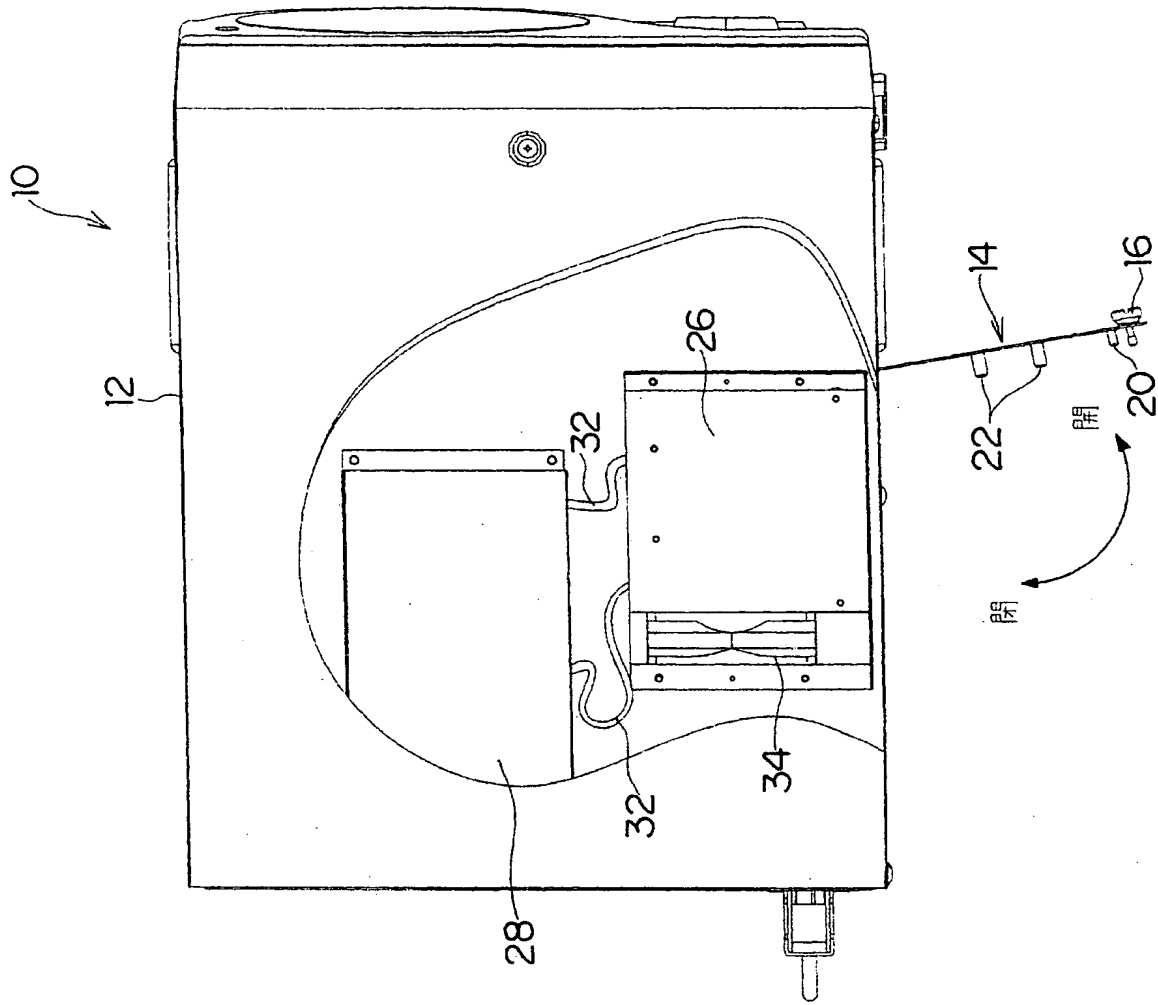
【書類名】

図面

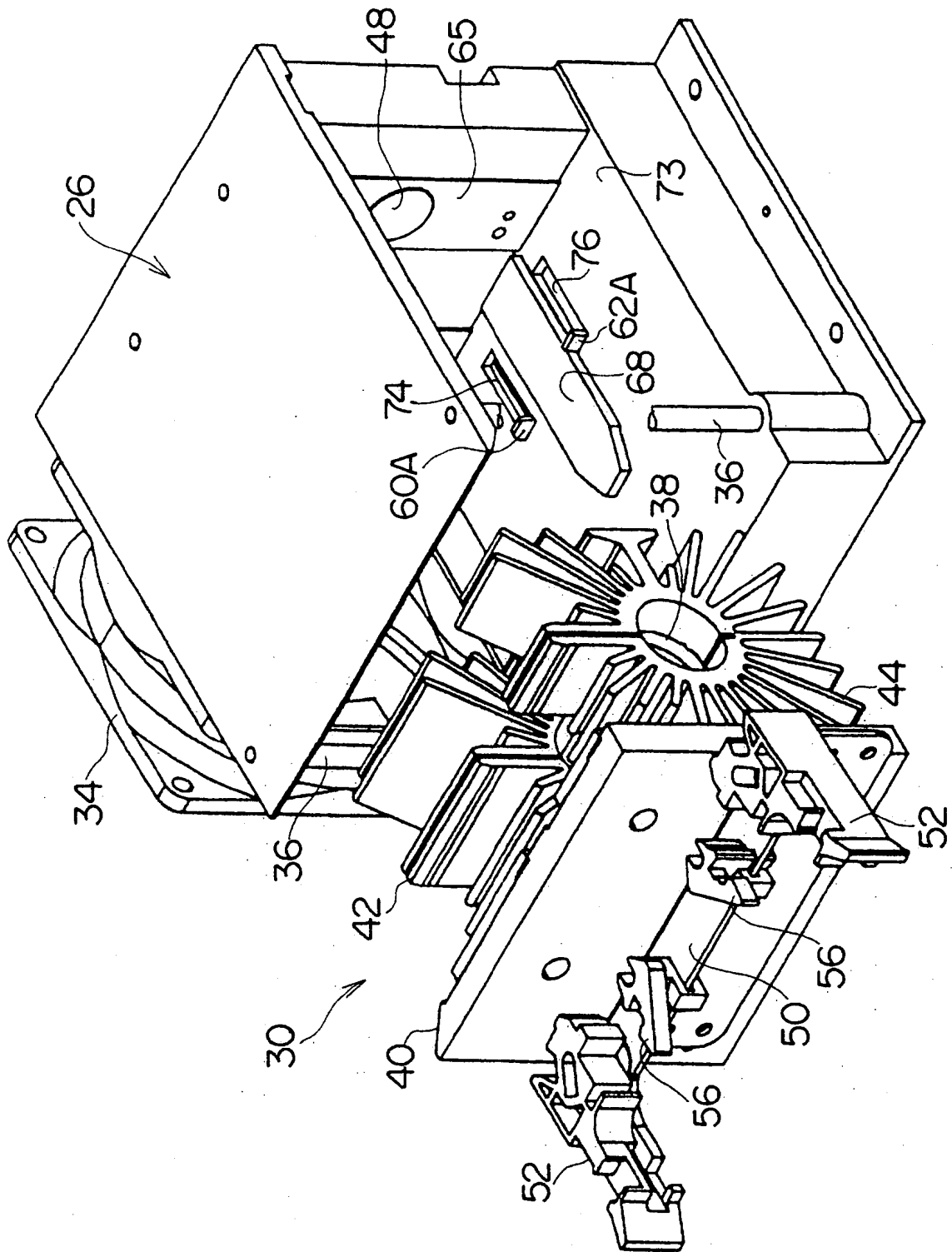
【図 1】



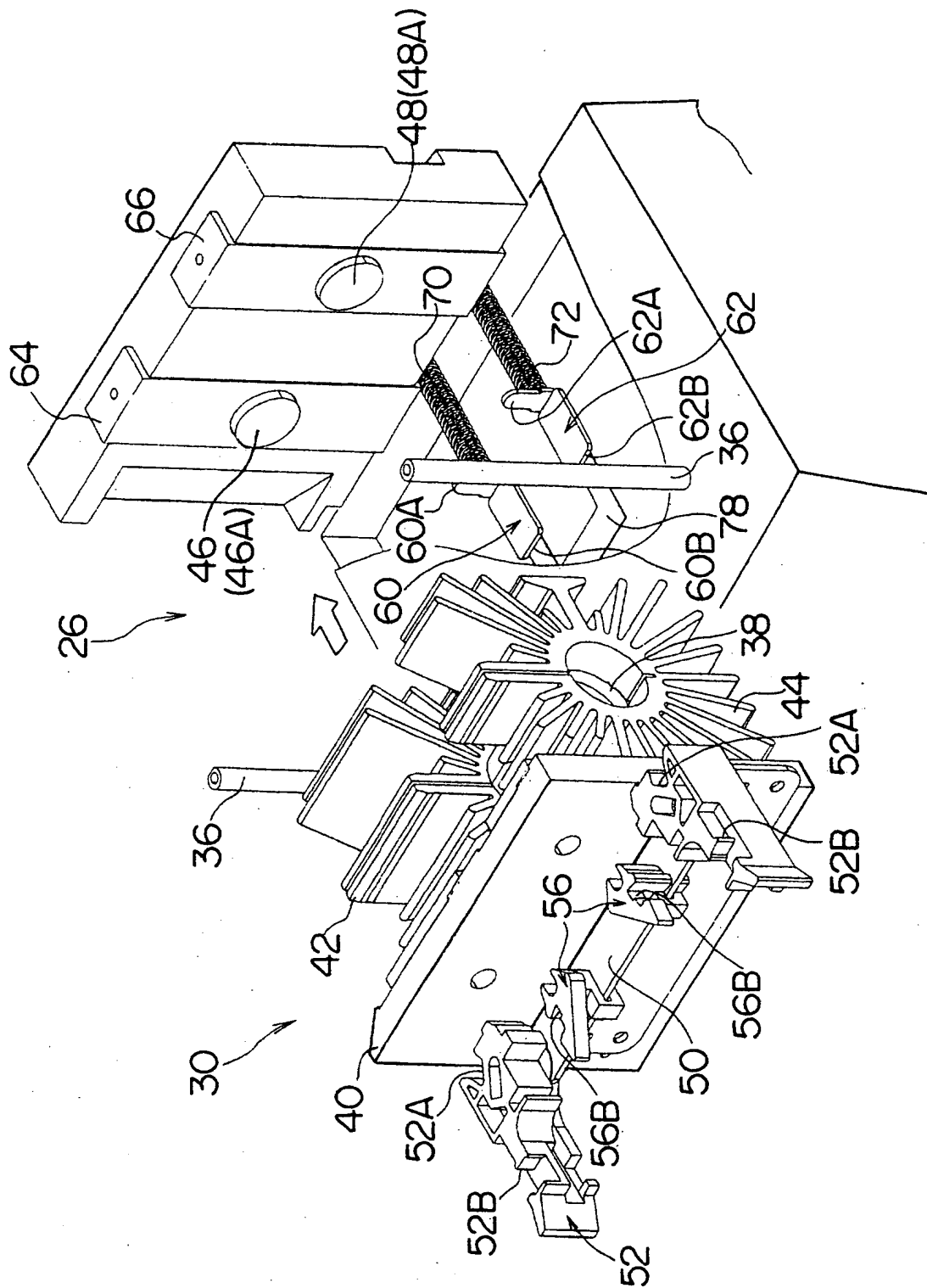
【図 2】



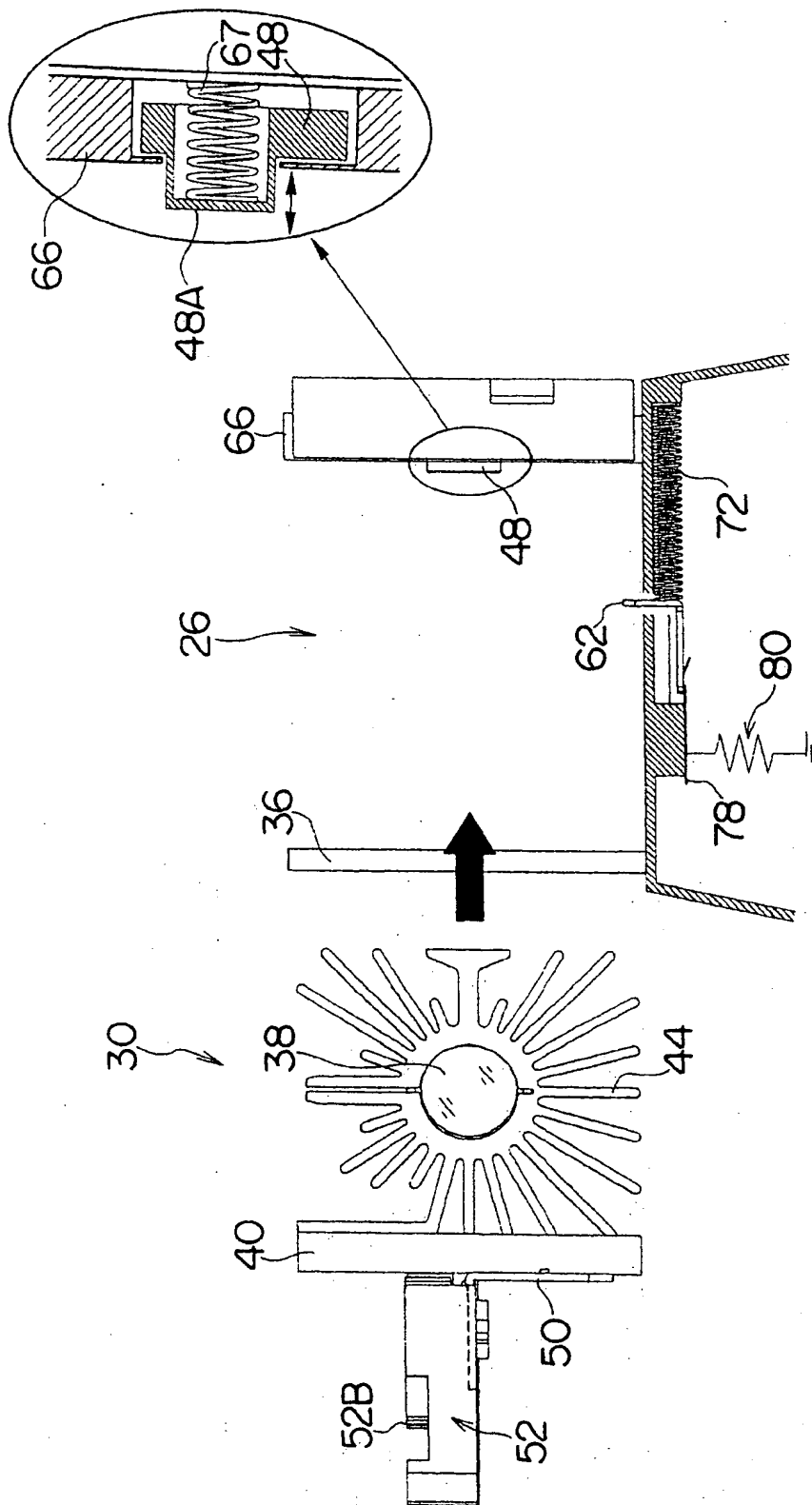
【図 3】



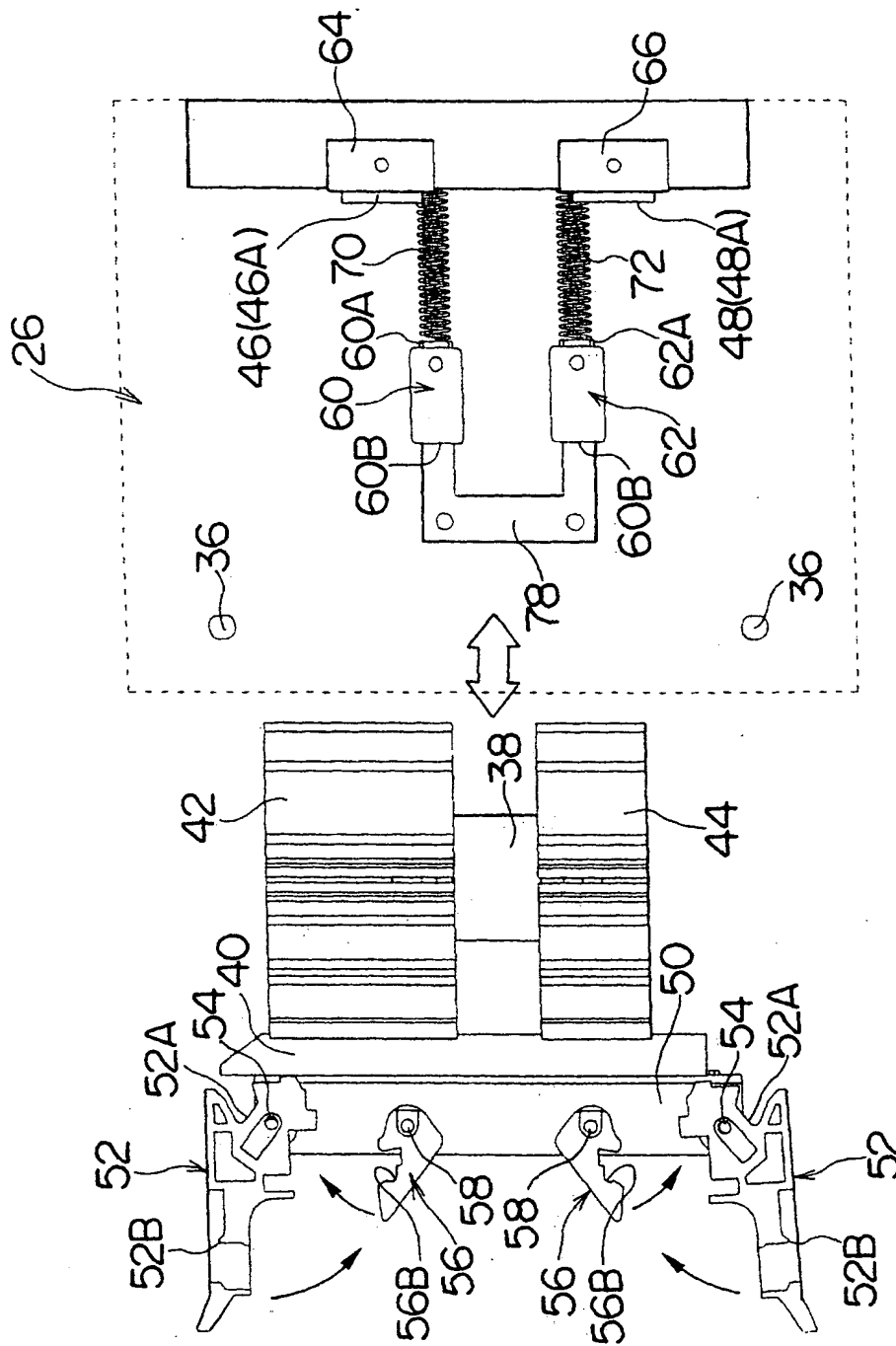
【図 4】



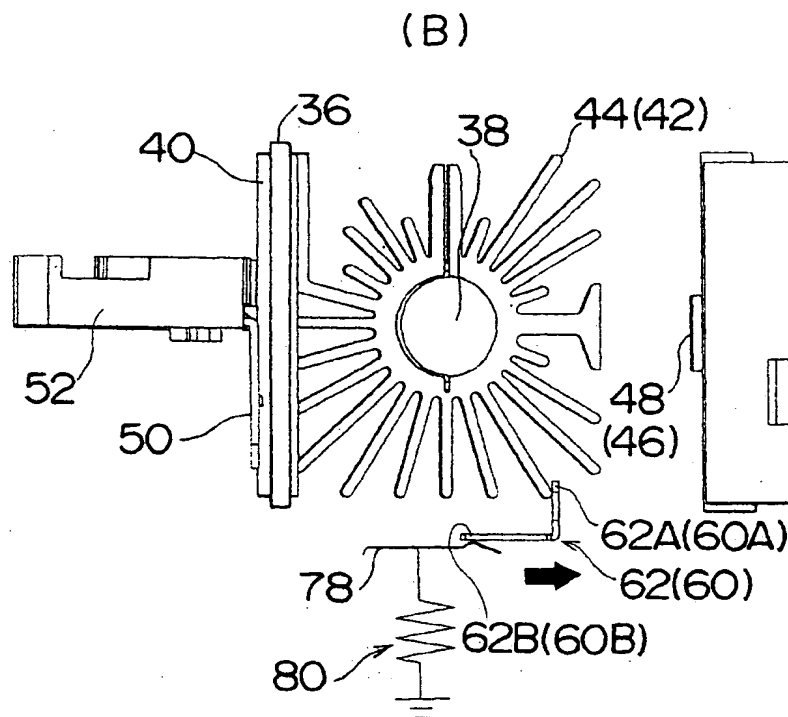
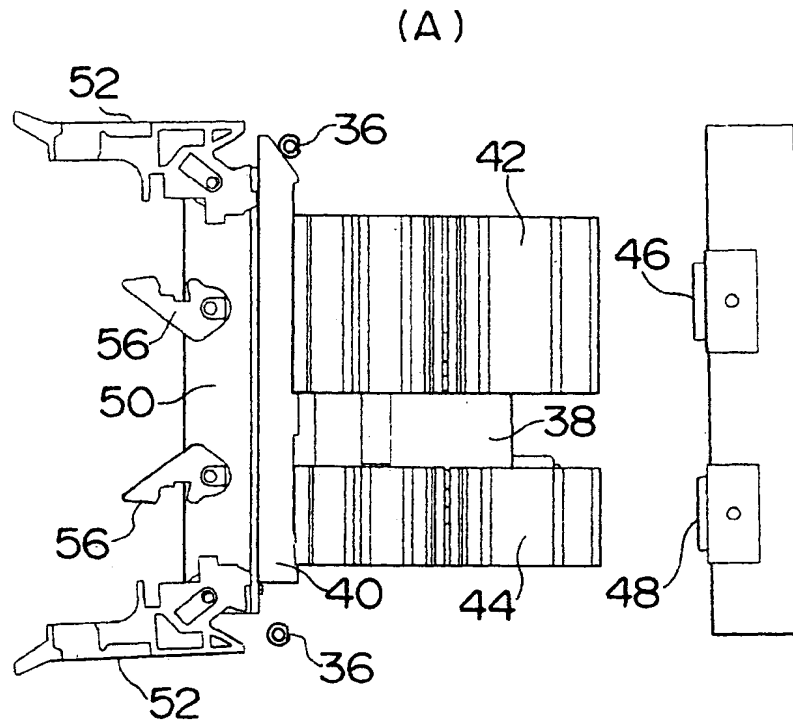
【図 5】



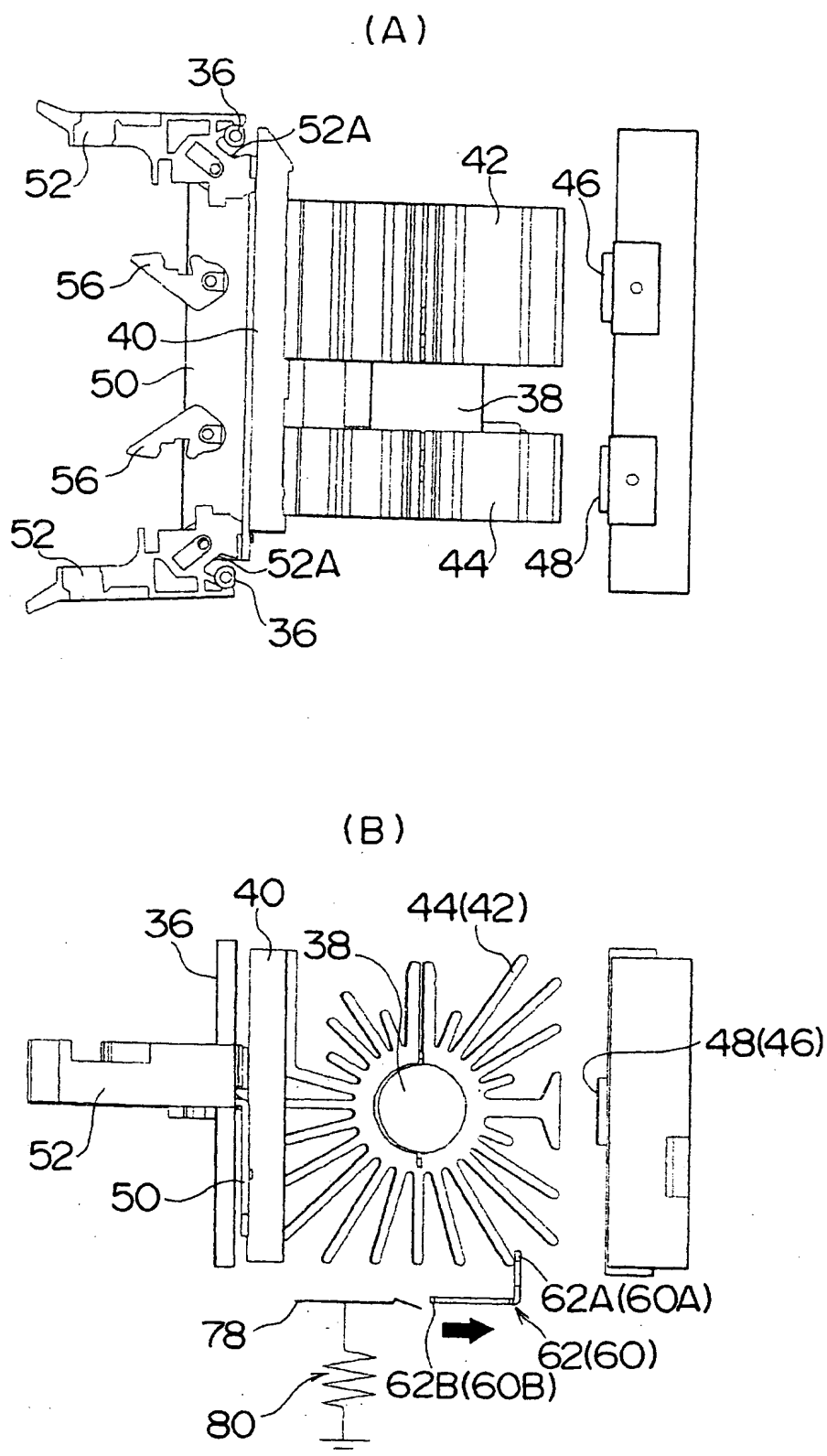
【図 6】



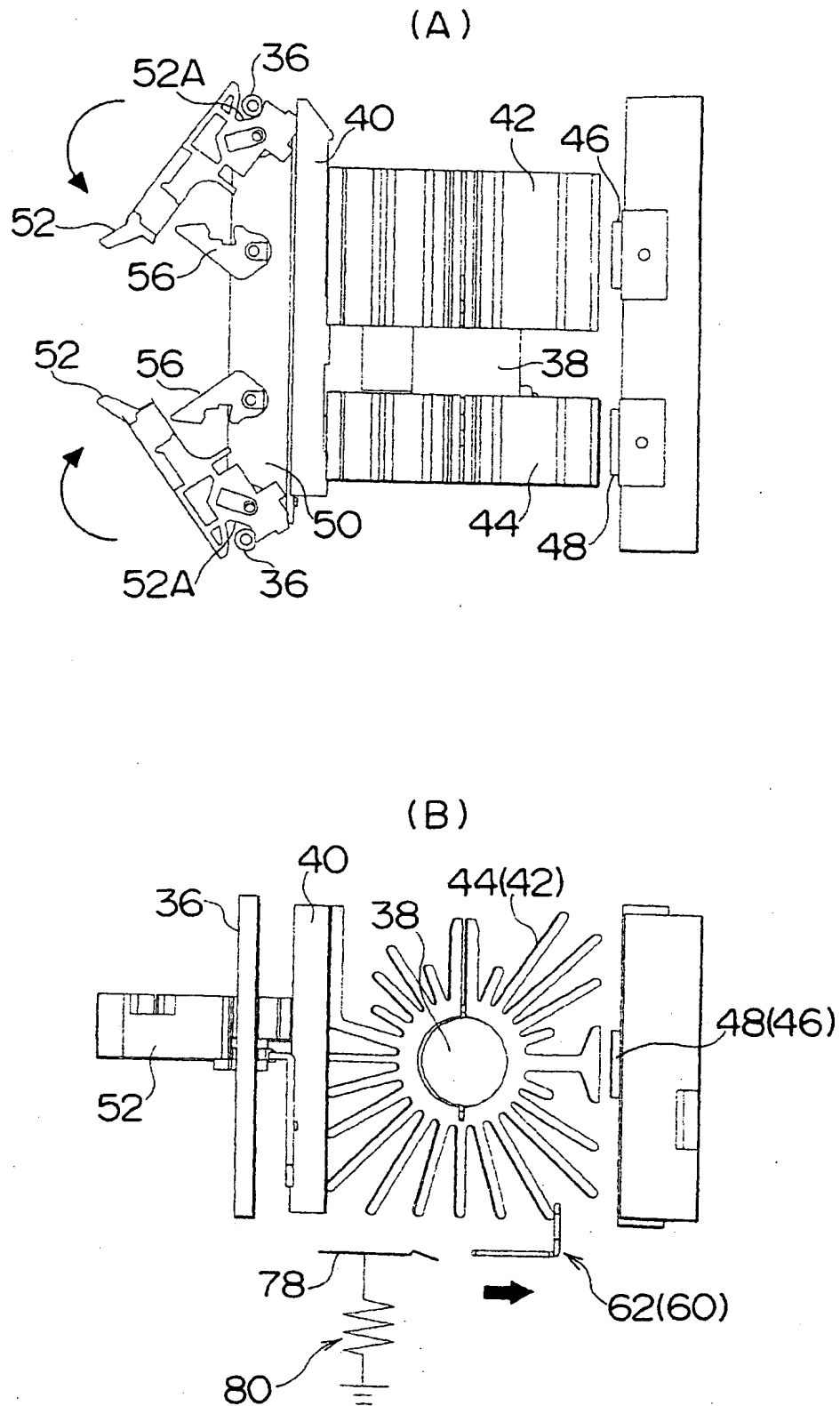
【図 7】



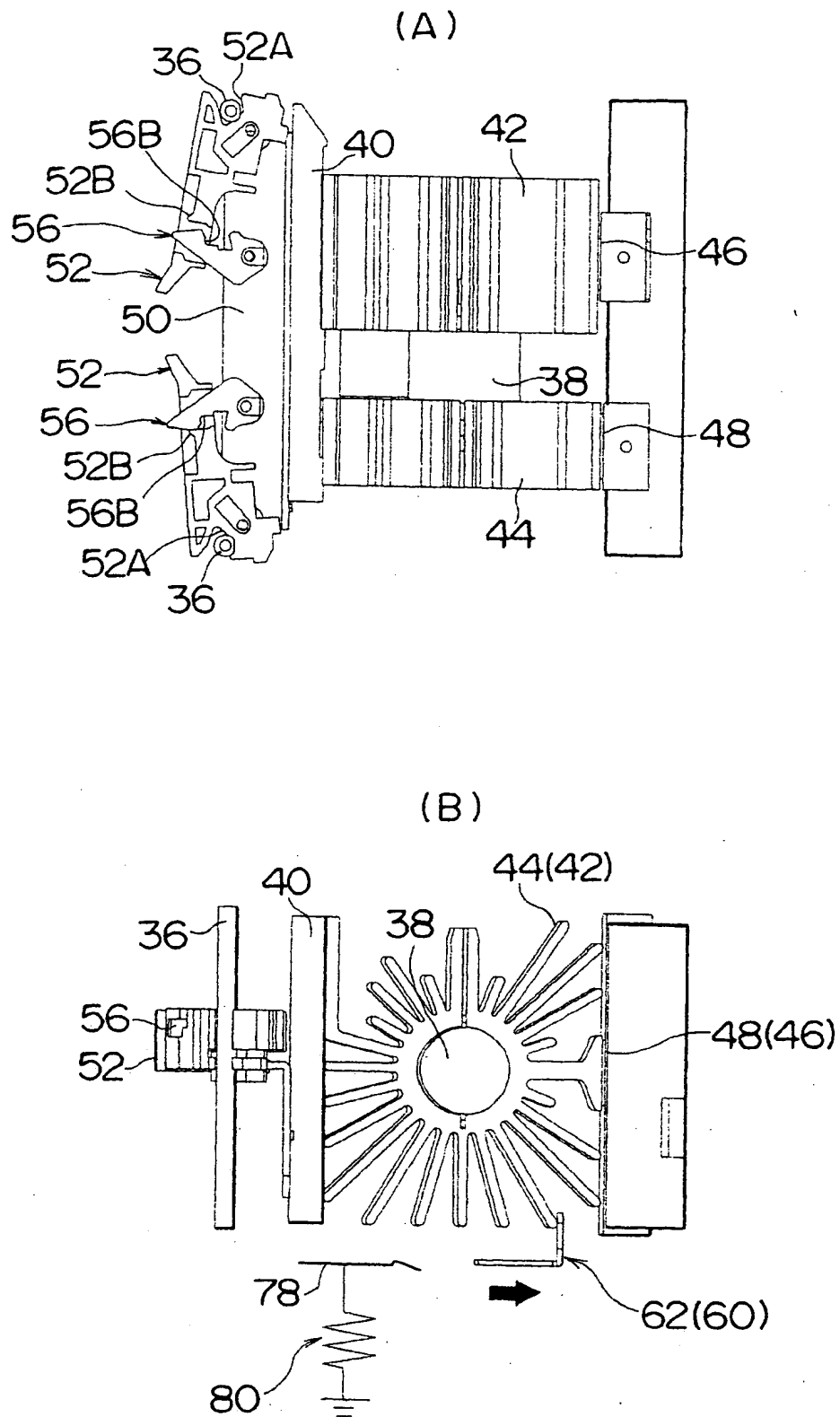
【図 8】



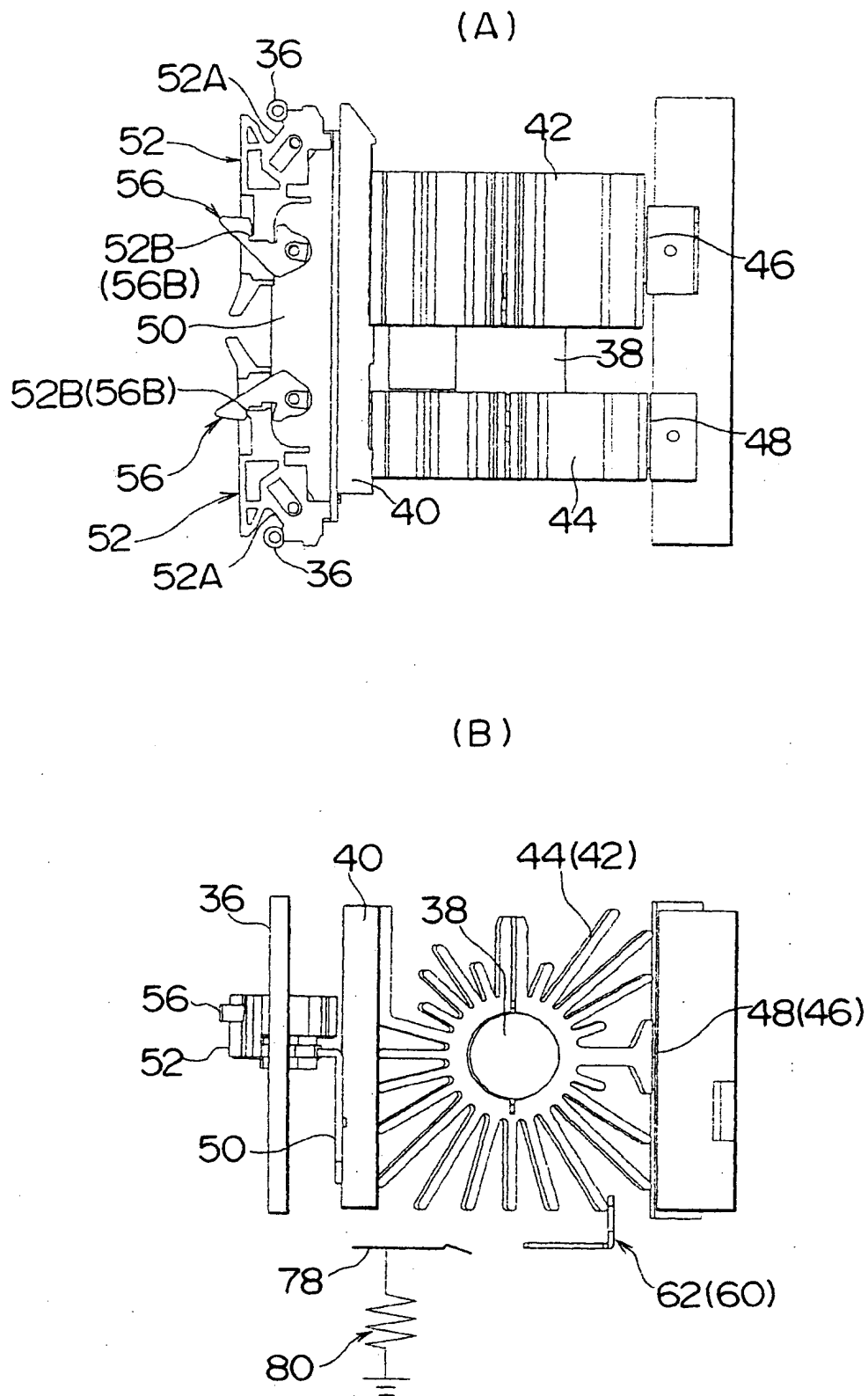
【図 9】



【図10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ランプユニットを引き抜く方向にランプハウス側の電極部を付勢することにより、ランプの交換作業を容易、且つ安全に行うことができる内視鏡用光源装置を提供する。

【解決手段】 内視鏡用光源装置 10 は、キセノンランプ 38 を有するランプユニット 30 と、このランプユニット 30 が挿入されて装着されるランプハウス 26 を備える。ランプハウス 26 には、点灯用電極 46、48、スライド電極 60、62、及び放電用電極 78 が設けられる。点灯用電極 46、48、及びスライド電極 60、62 は、ランプユニット 30 の抜脱方向に付勢される。この点灯用電極 46、48、及びスライド電極 60、62 には、ランプユニット 30 のヒートシンク 42、44 が当接される。放電用電極 78 は、スライド電極 60、62 がランプユニット 30 の抜脱方向に移動した際、スライド電極 60、62 に接触する。

【選択図】 図 4

特願 2 0 0 3 - 0 4 6 1 8 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 4 3 0]

1. 変更年月日 2 0 0 1 年 5 月 1 日
[変更理由] 住所変更
住 所 埼玉県さいたま市植竹町 1 丁目 3 2 4 番地
氏 名 富士写真光機株式会社
2. 変更年月日 2 0 0 3 年 4 月 1 日
[変更理由] 住所変更
住 所 埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4 番地
氏 名 富士写真光機株式会社